

D7.



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 190 959 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
27.03.2002 Bulletin 2002/13

(51) Int Cl.7: **B65D 81/00**

(21) Numéro de dépôt: 00120936.0

(22) Date de dépôt: 26.09.2000

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(71) Demandeur: **SOCIETE DES PRODUITS NESTLE
S.A.
1800 Vevey (CH)**

(72) Inventeurs:
• **Masek, Petr
1614 Granges (CH)**
• **Riesterer, Alain
1800 Vevey (CH)**

(74) Mandataire: **Thomas, Alain et al
55, avenue Nestlé
1800 Vevey (CH)**

(54) **Cartouche fermée pour la confection d'une boisson, prévue pour être extraite sous pression**

(57) La présente invention concerne une cartouche fermée (10), prévue pour être extraite sous pression, comprenant une coupelle (12) avec un fond (13) avec partie centrale et partie périphérique et une paroi latérale ayant sensiblement la forme d'un tronc de cône et un rebord circulaire de diamètre supérieure au fond et un opercule soudé (15) sur le pourtour du rebord de la coupelle et l'opercule est destiné à être déchiré sous le

seul effet de la poussée du fluide d'extraction au début de l'extraction, ladite cartouche comprenant dans la coupelle au niveau du fond un moyen (16) garantissant la retenue de substance solide lorsqu'elle est ouverte, dans laquelle le moyen garantissant la retenue de substance solide est une feuille de tissu scellée dans le fond de la coupelle sur deux zones, d'une part dans la partie centrale (17) et d'autre part dans la partie périphérique (18) dudit fond (13).

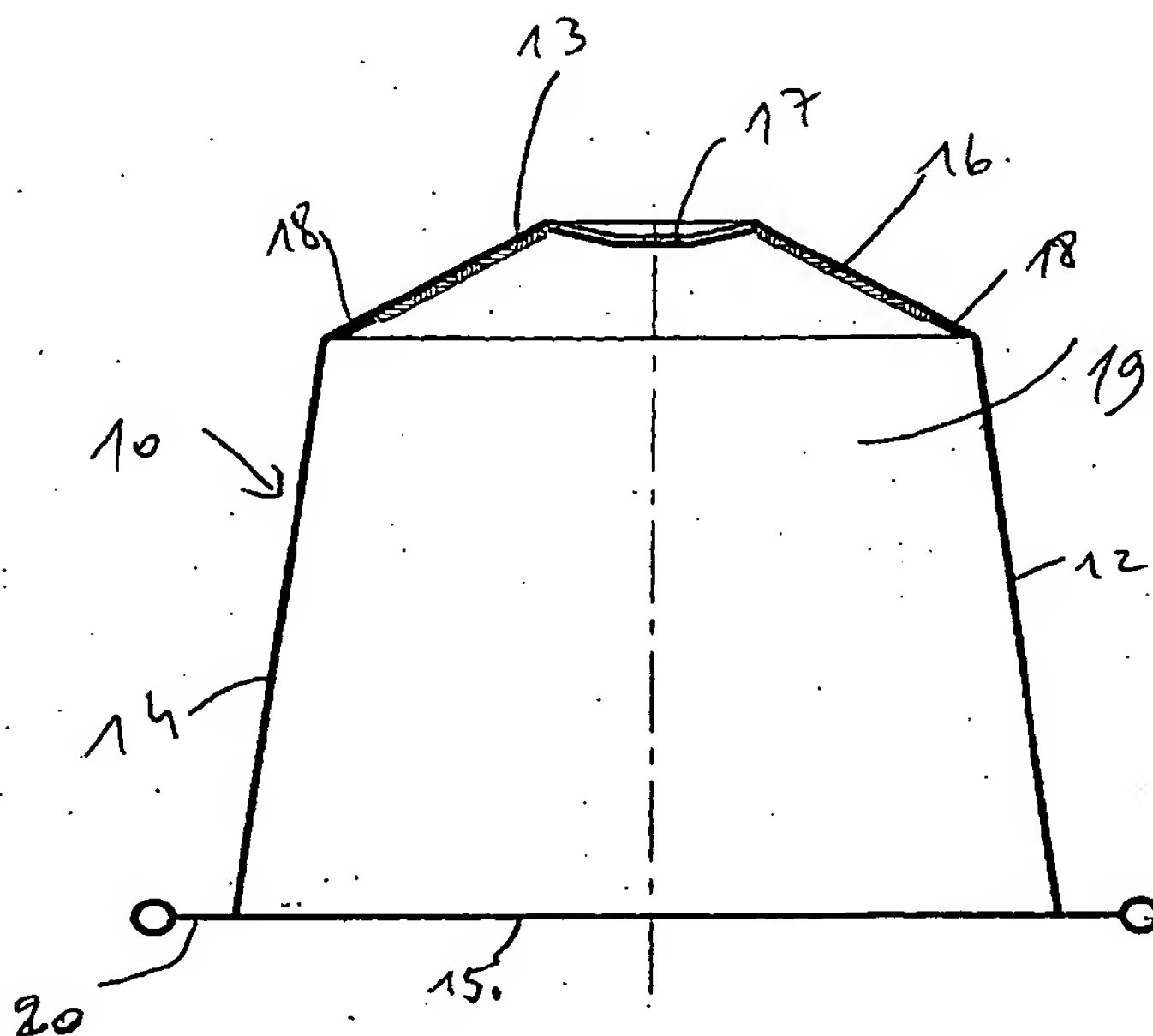


FIG. 1

EP 1 190 959 A1

Description

[0001] La présente invention concerne une cartouche fermée, prévue pour être extraite sous pression, contenant une substance pour la préparation d'une boisson choisie parmi le café torréfié et moulu, le thé, le café soluble, un mélange de café moulu et de café soluble, un produit chocolaté ou toute autre substance comestible déshydratée, comprenant une coupelle avec un fond avec partie centrale et partie périphérique et une paroi latérale ayant sensiblement la forme d'un tronc de cône et un rebord circulaire de diamètre supérieure au fond et un opercule soudé sur le pourtour du rebord de la coupelle, l'opercule est destiné à être déchiré sous le seul effet de la poussée du fluide d'extraction au début de l'extraction, ladite cartouche comprenant dans la coupelle au niveau du fond un moyen garantissant la retenue de substance solide lorsqu'elle est ouverte.

[0002] La demande de brevet EP 00113879.1 du 30 Juin 2000 au nom de la demanderesse concerne une cage à capsule (ou cartouche), susceptible d'être montée dans une machine à café, comprenant une première partie avec un canal pour l'arrivée d'eau et une seconde partie formant un logement pour la capsule à extraire, dans laquelle un système de perçage indépendant du canal d'arrivée d'eau est prévu directement à la sortie dudit canal. La cartouche avec le moyen de retenue de substance solide tel que mentionné ci-dessus n'est pas suffisant pour garantir une complète propreté au moment du changement de cartouche.

[0003] Le but de la présente invention est de mettre au point une cartouche prévue pour la cage d'extraction telle que mentionné ci-dessus et qui ne conduit pas à des fuites de marc ou de toute autre substance solide au moment du changement de ladite cartouche.

[0004] La présente invention concerne une cartouche fermée selon la préambule de la revendication 1, dans laquelle le moyen garantissant la retenue de substance solide est une feuille de tissu scellée dans le fond de la coupelle sur deux zones, d'une part dans la partie centrale et d'autre part dans la partie périphérique dudit fond. Le scellage sur la partie périphérique du fond peut être effectué sur toute la périphérie ou seulement sur une partie de ladite périphérie. Il s'agit de disposer dans chaque cartouche un système anti-retour de marc de café ou de toute autre substance solide extraite dans ladite cartouche. Ce système doit convenir à la construction de la tête d'extraction selon la demande de brevet EP 00113879.1 précité.

[0005] Le tissu utilisé selon l'invention est d'une part d'un coût acceptable et d'autre part de réalisation simple, permettant une ouverture facile de la capsule par les pointes d'injection, résistant bien à l'eau chaude et donnant une bonne fermeture après l'extraction, c'est-à-dire au moment du dégagement de la cartouche.

[0006] Le tissu utilisé peut être tout type de tissu, tissé ou non tissé en fibres plastiques, en fibres végétales ou en fibres animales. Le tissu utilisé est de préférence du

tissu en polypropylène, polyester, polyuréthane, polyamide, cellulose ayant une épaisseur comprise entre 15 et 200 microns. Le tissu est scellé à chaud dans les deux zones précitées du fond de la coupelle.

[0007] L'opercule est thermosoudée ou sertie sur le pourtour de la coupelle. On obtient ainsi une cartouche résistant à des pressions pouvant aller jusqu'à 15 bar dans le système d'extraction.

[0008] La cartouche est remplie d'une substance pour la préparation d'une boisson, comme mentionné ci-dessus. Cette substance est de préférence du café torréfié et moulu.

[0009] Par coupelle, on entend aussi bien un élément tronconique, hémisphérique ou troncpyramidal. Il est bien entendu que le fond de la coupelle n'est pas obligatoirement plan.

[0010] Le corps principal de la cartouche, à savoir la coupelle, de forme tronconique et de nature semi-rigide, peut être constitué en un matériau choisi parmi l'aluminium ayant une épaisseur de 20 à 100 microns, un plastique pur ou multi-couches, un composite carton/aluminium/plastique et un composite carton/plastique.

[0011] L'opercule de la cartouche, de nature souple, peut être en un matériau choisi parmi l'aluminium d'une épaisseur de 15 à 60 μm et un multi-couches comprenant, soit du papier de 20 à 60 g/m², du plastique d'une épaisseur de 20 à 60 μm et de l'aluminium d'une épaisseur de 5 à 20 μm , soit de l'EVOH ou du PVDC d'une épaisseur de 5 à 30 μm et du plastique (PP, PE ou PA) de 20 à 100 μm , soit du PET (5 à 30 μm) et du plastique (PP, PE) de 20 à 100 μm , soit du PET métallisé ou muni d'une couche haute barrière telle que SiO₂.

[0012] La cartouche selon l'invention peut être de taille variable suivant le volume de café que l'on souhaite préparer. La dose de café peut varier entre 5 et 20 g, le diamètre de la cartouche est compris entre 2,5 et 6 cm et l'épaisseur du lit de café entre 10 et 40 mm.

[0013] La suite de la description est faite en référence aux dessins sur lesquels :

Fig. 1 est une représentation schématique de la cartouche selon l'invention et

Fig. 2 est une coupe partielle de la cage à capsule pour l'extraction de la cartouche de la figure 1.

[0014] La solution de l'invention selon la figure 1 est de prévoir dans la cartouche (10) présentant une coupelle (12) avec fond (13) et paroi latérale (14) avec un rebord circulaire (20) et un opercule (15) une couche de tissu (16) en polyuréthane ayant une épaisseur de 60 microns dans le fond (13). Cette couche est scellée sur deux zones du fond de la coupelle, à savoir dans la partie centrale (17) et dans la partie périphérique (18) dudit fond. Le scellage est fait sur toute la périphérie du fond. Le lit de café (19) est déposé sur le tissu (16). La cartouche représentée contient 5 g de café, elle a un diamètre de 35 mm et une épaisseur de lit de café de 30 mm. Le scellage de la partie centrale est fait sur un dia-

mètre de l'ordre de 8 mm et celui de la partie périphérique sur une largeur de l'ordre de 1-2 mm.

[0015] La cage à capsules (1) selon la figure 2 comprend un filetage (2) pour être vissée sur la machine à café. Le logement (3) est nécessaire pour y disposer un joint permettant une bonne étanchéité du système. Le canal (4) permet l'arrivée de l'eau dans le logement (5) de la capsule. Directement à la sortie du canal (4), on dispose le système de perçage (6) constitué de 3 pointes avec ajouements (9).

[0016] Lorsqu'on veut extraire la cartouche de la figure 1, on la place dans le logement (5) de la cage à capsule (1). Les pointes (6) vont entailler le fond de la coupelle et percer ou repousser le tissu entre les deux zones de scellage (17) et (18). L'intérêt de ce tissu est qu'il résiste au perçage et l'eau passe à travers ledit tissu et dans le cas où le tissu est quand même percé, en fin d'extraction sa souplesse et son élasticité lui permet de se refermer lorsqu'on retire lesdites pointes de la cartouche et le marc ne sort pas par les entailles. On dispose ainsi d'une cartouche garantissant une bonne propreté du système d'extraction.

Revendications

1. Cartouche fermée, prévue pour être extraite sous pression, contenant une substance pour la préparation d'une boisson choisie parmi le café torréfié et moulu, le thé, le café soluble, un mélange de café moulu et de café soluble, un produit chocolaté ou toute autre substance comestible déshydratée, comprenant une coupelle avec un fond avec partie centrale et partie périphérique et une paroi latérale ayant sensiblement la forme d'un tronc de cône et un rebord circulaire de diamètre supérieure au fond et un opercule soudé sur le pourtour du rebord de la coupelle et l'opercule est destiné à être déchiré sous le seul effet de la poussée du fluide d'extraction au début de l'extraction, ladite cartouche comprenant dans la coupelle au niveau du fond un moyen garantissant la retenue de substance solide lorsqu'elle est ouverte, **caractérisée en ce que le moyen garantissant la retenue de substance solide est une feuille de tissu scellée dans le fond de la coupelle sur deux zones, d'une part dans la partie centrale et d'autre part dans la partie périphérique dudit fond.**
2. Cartouche selon la revendication 1, **caractérisée en ce que l'opercule est soudé ou serti sur le rebord de la coupelle.**
3. Cartouche selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que la coupelle est en un matériau choisi parmi l'aluminium ayant une épaisseur de 20 à 100 µm, un plastique pur ou multi-couches, un composite carton/aluminium/plastique et un**

composite carton/plastique.

4. Cartouche selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que l'opercule est en un matériau choisi parmi l'aluminium d'une épaisseur de 15 à 60 µm et un multi-couches comprenant, soit du papier de 20 à 60 g/m², du plastique d'une épaisseur de 20 à 60 µm et de l'aluminium d'une épaisseur de 5 à 20 µm, soit de l'EVOH ou du PVDC d'une épaisseur de 5 à 30 µm et du plastique (PP, PE ou PA) de 20 à 100 µm, soit du PET (5 à 30 µm) et du plastique (PP, PE) de 20 à 100 µm, soit du PET métallisé ou muni d'une couche haute barrière telle que SiO₂.**
5. Cartouche selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce qu'elle a un diamètre compris entre 2,5 et 6 cm et une hauteur comprise entre 10 et 40 mm.**
6. Cartouche selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que le tissu a une épaisseur comprise entre 15 et 200 microns.**

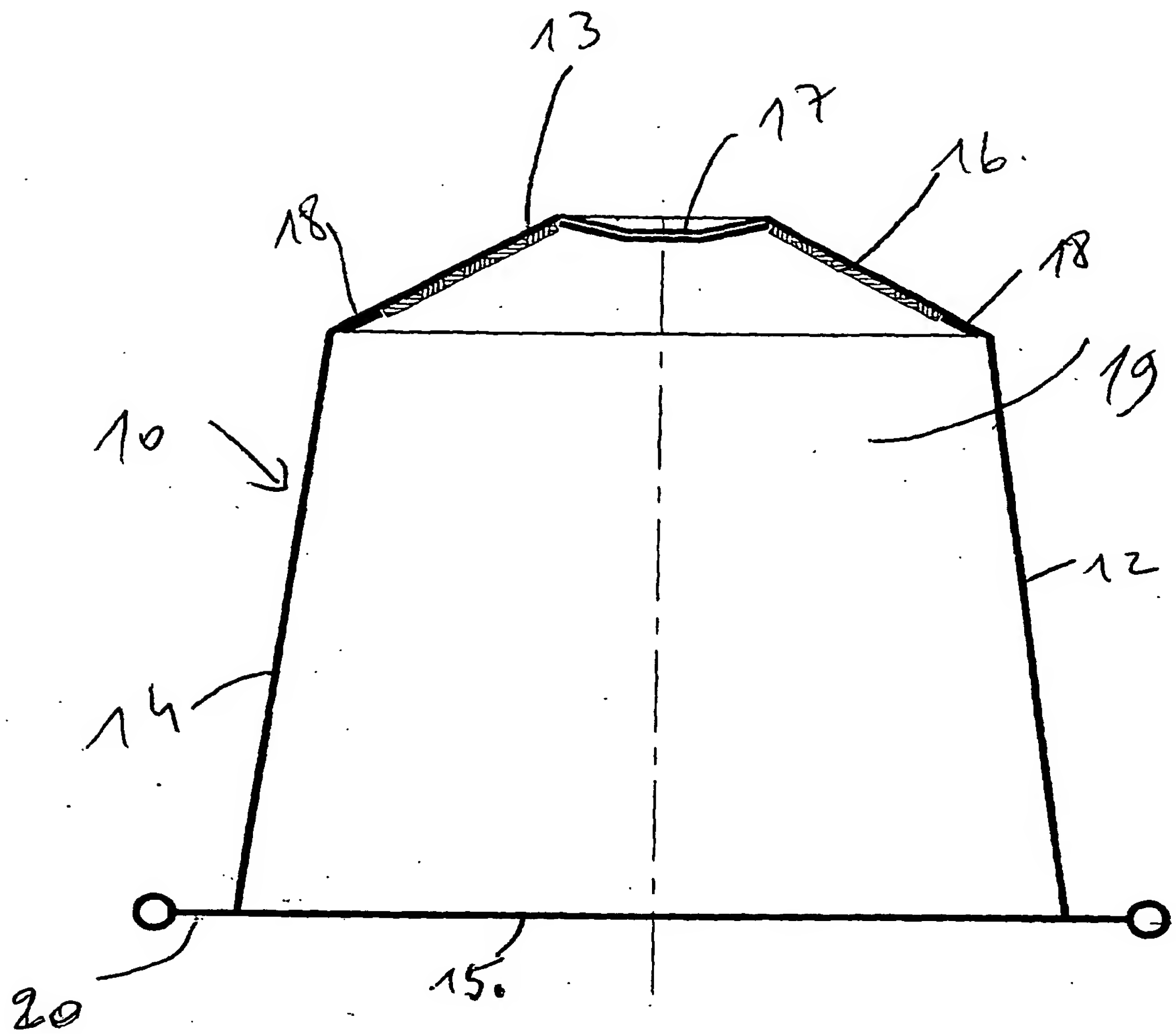


FIG. 1

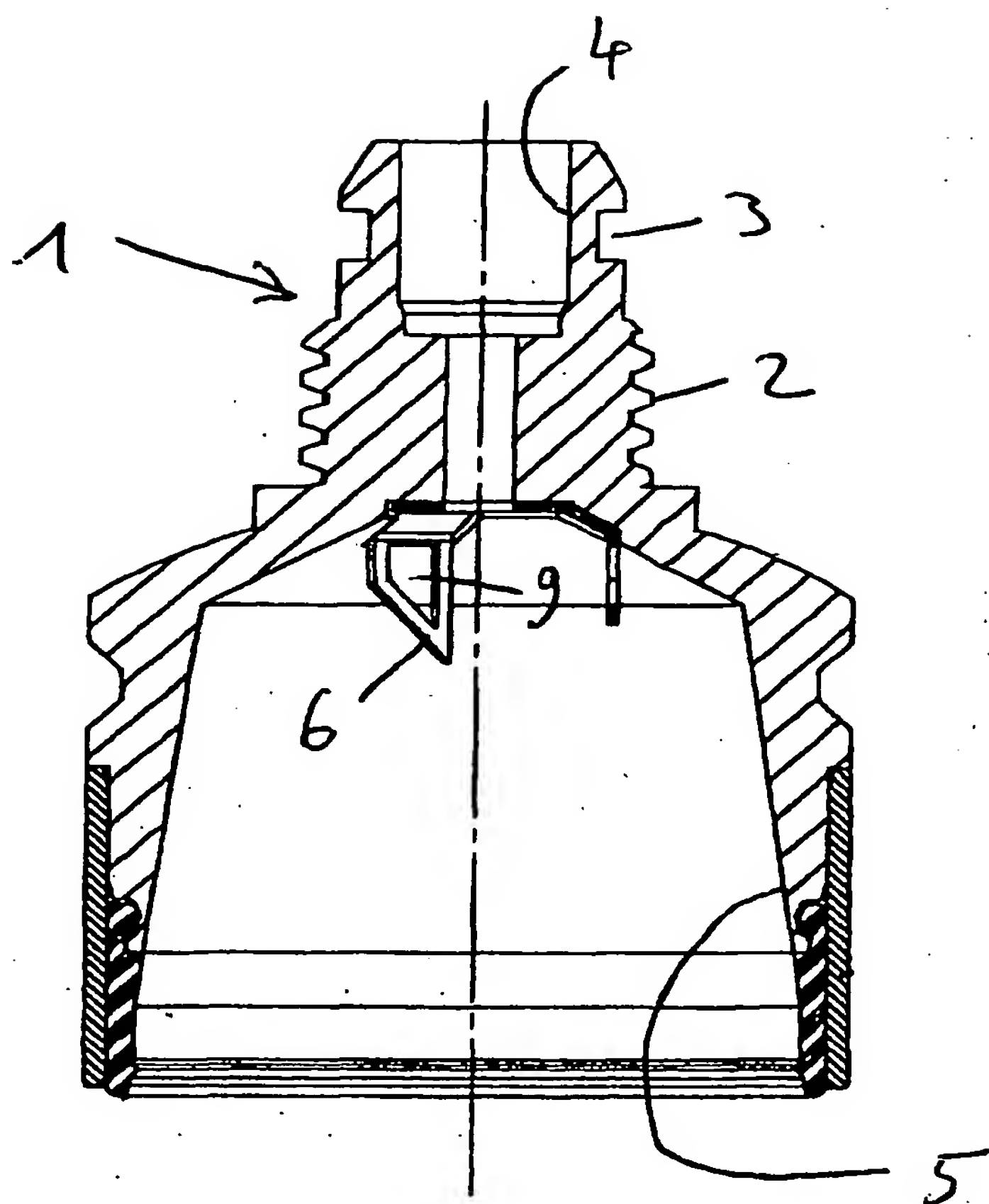


FIG. 2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 12 0936

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A	US 4 136 202 A (FAVRE) 23 janvier 1979 (1979-01-23) * le document en entier *	1-4	B65D81/00
A	EP 0 512 468 A (NESTLE) 11 novembre 1992 (1992-11-11) * le document en entier *	1-4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			B65D A47J
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		8 février 2001	Gino, C
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03/82 (P34C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 12 0936

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

08-02-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4136202 A	23-01-1979	CH 605293 A	29-09-1978
		AR 218048 A	15-05-1980
		AT 359423 B	10-11-1980
		AT 873677 A	15-03-1980
		AU 515875 B	07-05-1981
		AU 3141877 A	14-06-1979
		BE 861543 A	06-06-1978
		BR 7708403 A	08-08-1978
		CA 1089801 A	18-11-1980
		DE 2752733 A	22-06-1978
		DE 7736129 U	24-02-1983
		DK 561177 A, B,	18-06-1978
		ES 232747 Y	16-06-1978
		FI 773625 A, B,	18-06-1978
		FR 2373999 A	13-07-1978
		GB 1561188 A	13-02-1980
		IT 1133901 B	24-07-1986
		JP 1382008 C	09-06-1987
		JP 60045325 A	11-03-1985
		JP 61051882 B	11-11-1986
		JP 1338647 C	29-09-1986
		JP 53076171 A	06-07-1978
		JP 61002372 B	24-01-1986
		LU 78694 A	17-04-1978
		NL 7713597 A, B,	20-06-1978
		NO 774331 A, B,	20-06-1978
		NZ 185867 A	27-05-1980
		PT 67339 A, B	01-12-1977
		SE 428917 B	01-08-1983
		SE 7714275 A	18-06-1978
		ZA 7707279 A	27-09-1978
EP 512468 A	11-11-1992	EP 0512148 A	11-11-1992
		DK 512468 T	07-07-1997
		AT 148419 T	15-02-1997
		AU 679825 B	10-07-1997
		AU 1350195 A	06-07-1995
		AU 1505192 A	12-11-1992
		CA 2067515 A, C	11-11-1992
		DE 69217113 D	13-03-1997
		DE 69217113 T	15-05-1997
		ES 2097831 T	16-04-1997
		FI 922065 A	11-11-1992
		GR 3022936 T	30-06-1997
		JP 2763987 B	11-06-1998
		JP 5132056 A	28-05-1993

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 12 0936

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

08-02-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 512468 A		KR 143975 B	01-08-1998
		MX 9202144 A	01-11-1992
		NO 302696 B	14-04-1998
		NZ 242567 A	22-12-1994
		US 5897399 A	27-04-1999
		ZA 9202989 A	30-12-1992

EPO FORM P0480

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No. 12/82